

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2002 年 10 月 22 日
Application Date

申請案號：091216884
Application No.

申請人：明基電通股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2002 年 12 月 4 日
Issue Date

發文字號：09111023635
Serial No.

申請日期：

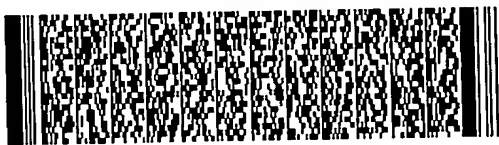
案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	連接器
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 謝泳村
	姓名 (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 彰化縣員林鎮三多里16鄰中山路二段542號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 明基電通股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路157號
	代表人 姓名 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 姓名 (英文)	1.



四、中文創作摘要 (創作之名稱：連接器)

一種連接器，係用於將一軟性電路板之接觸墊抵接於一電子元件之端子，其包括一本體以及一補強板，其中本體係與電子元件互相結合，且在電子元件之端子二側設有二平行滑槽，補強板係與軟性電路板之接觸墊互相結合並用以增加接觸墊之剛性，其中在補強板之二側邊係可與本體之二平行滑槽互相套合，且軟性電路板之接觸墊在套合之後可與電子元件之端子維持在接觸狀態。

英文創作摘要 (創作之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

五、創作說明 (1)

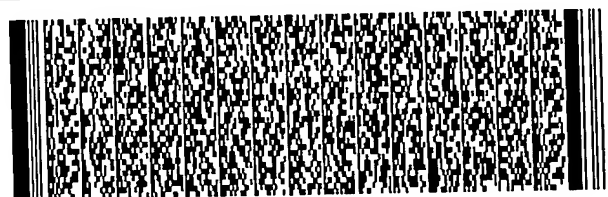
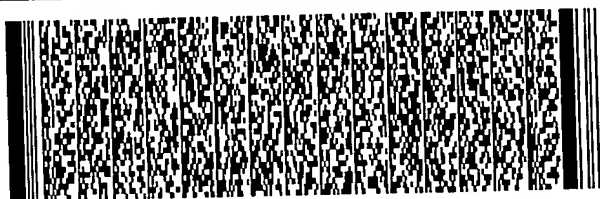
創作領域：

本創作係有關於一種連接器，特別是指一種將軟性電路板之接觸墊抵接於電子元件之端子之連接器。

創作背景：

軟性電路板 F P C 又稱為可撓性印刷電路板，是印刷電路板的一種，由於其具有可彎曲性，可依據產品的大小及形狀進行三度空間的立體配線，相當適合電子產品輕、薄、短、小的要求，因此，軟性電路板經常被應用於筆記型電腦、可攜式光碟機、印表機、行動電話、數位相機及汽車用電子設備等精密度較高的產品。軟性電路板的表面設有許多不同功能之 IC，並以晶片軟膜接合 (chip on film, 簡稱 COF) 之構裝技術將 IC 結合於軟性電路板之上，結合後之 IC 係與佈設在軟性電路板表面之電路互相導通，而上述電路則是延伸至軟性電路板之一端部並形成一接觸墊 (該接觸墊也可稱為電極或端子)，軟性電路板表面之 IC 係透過該接觸墊連接至遠端之電子元件 (例如喇叭、接收器、麥克風或振盪器等) 之端子，以達到訊號連接之目的。

請參閱圖一所示，其係為傳統軟性電路板 10 之接觸墊 12 與行動電話之喇叭 16 之相對位置示意圖，為了清楚地表達出軟性電路板 10 與喇叭 16 之間的連接關係，圖中係將行動電話之機殼面板 14 朝下，其在適當的位置處係設有一容置槽 18 可供喇叭 16 容置於其中，容置槽 18 的底部設有出音



五、創作說明 (2)

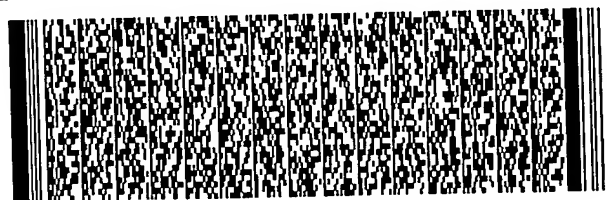
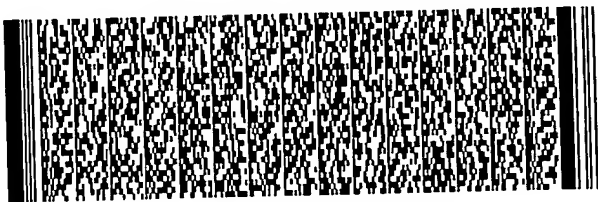
孔 181，喇叭 16 的正面係結合於容置槽 18 的底部並對應至該出音孔 181，其背面則是設有端子 161。習知技術對於軟性電路板 10 與喇叭 16 的結合方式主要包括：(a) 焊接法，利用焊錫直接將軟性電路板 10 之接觸墊 12 焊接於喇叭 16 之端子 161；(b) 導電橡膠 (ZEBRA) 接觸法，利用導電橡膠使軟性電路板 10 之接觸墊 12 與喇叭 16 之端子 161 互相結合；(c) 彈片式接觸法，其係將喇叭 16 之端子 161 設計成彈片式結構並突出於喇叭 16 之背面，再將軟性電路板 10 之接觸墊 12 置於端子 161 上方，最後再將機殼背板 (圖中未示) 蓋上，使接觸墊 12 與端子 161 得以保持在接觸狀態。

上述方法之中，焊接法所使用的材料會有環境污染的問題，此外焊接完成之後，若因為喇叭失效必須進行更換時，焊接法會有不易重工 (rework) 等問題產生。而導電橡膠結合法則是成本較高。雖然彈片式接觸法無前述二種方法之缺點，但卻因為裝配過程中機殼背板的蓋合不易，且軟性電路板之接觸墊很容易由喇叭之端子表面滑出，而造成接觸墊與端子之間接觸不良。

因此，對於相關研發人員而言，莫不致力於技術的開發，並針對習知技術所衍生之缺點提出改良，以期能夠改善軟性電路板之接觸墊與喇叭端子的結合方式，進而獲得成本較低、結合效果優良之產品。

創作目的：

本創作之主要目的在於提供一種連接器使軟性電路板之接觸墊與電子元件之端子的結合更穩固，且結合操作更



五、創作說明 (3)

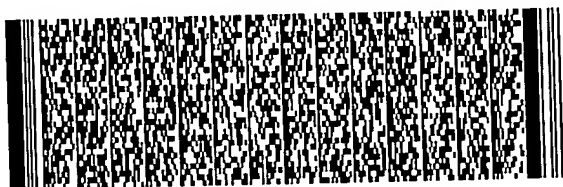
方便。

本創作所揭露之連接器係應用於一軟性電路板之接觸墊與一電子元件之端子的結合，藉由該連接器所提供之連結機制來達到接觸墊與端子的電性連接。該連接器包括一本體以及一補強板，本體具有一容置槽可提供一容置空間將電子元件容置於其中，該電子元件的背面設有彈性端子並朝向容置槽之槽口外側，該本體在該電子元件之端子二側係設有二平行滑槽。補強板則是結合於軟性電路板之接觸墊之背面，其目的在於增加接觸墊之剛性且不會影響接觸墊之電性功能，此外，補強板的二側邊則是可與本體之二平行滑槽互相配合，使其二側邊可以套入滑槽或由滑槽內部抽出。

本創作之連接器在操作時，係將補強板之二側邊套入本體之二平行滑槽中，其中與補強板結合之接觸墊係面向置於容置槽內部之電子元件之端子，因此當補強板與本體之二平行滑槽在互相套合之後，軟性電路板之接觸墊也同時抵接於電子元件之端子。

較佳者，本創作之連接器可以在本體之二平行滑槽表面適當位置處分別設置一定位凸點，同時補強板其二側邊之相對位置上亦分別設有一定位凹點，當補強板在與本體之滑槽互相套合之後，上述定位凸點與定位凹點也會互相卡合，使得本體與補強板之間的結合更穩固，進而使軟性電路板之接觸墊與電子元件之端子維持在接觸的狀態。

較佳者，本創作之連接器之本體與電子元件之間係以



五、創作說明 (4)

一體成形製造而成，而軟性電路板之接觸墊與電子元件可以利用連接器在外部先行結合成模組之後，再將整個模組裝配至產品之機殼中，其可以增加接觸墊與端子結合操作上的便利性。

較佳者，本創作之連接器可應用於筆記型電腦、可攜式光碟機、印表機、行動電話、數位相機及汽車用電子設備等精密度較高的電子產品，且所連接之電子元件可以是喇叭、接收器、麥克風或振盪器等元件。

其中本創作的實施例之一係為應用於行動電話之喇叭之連接器，本體之容置槽係結合於機殼面板之上，容置槽之底部設有至少一開口，當喇叭與容置槽相結合之後，該開口可做為喇叭之出音口，且該開口的面積必須小於喇叭之面積，此外，若軟性電路板與連接器本體的水平高度不一致時，軟性電路板可形成一階梯狀使其端部之接觸墊可以配合連接器本體之高度，進而可以與設置於本體之喇叭之端子保持接觸。

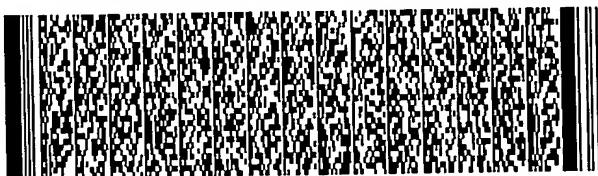
為使貴審查委員能確實瞭解本創作之目的、特徵及功效有更進一步的瞭解與認同，茲配合圖式詳細說明如后：

圖式之簡要說明：

圖一係為傳統軟性電路板之接觸墊與行動電話之喇叭之相對位置示意圖；

圖二 A係為本創作之連接器與喇叭結合之上側視圖；

圖二 B係為本創作之連接器與喇叭結合之下側視圖；



五、創作說明 (5)

圖三 A~三 D係為利用本創作之連接器將軟性電路板之接觸墊與喇叭之端子互相結合之動作示意圖。

圖式之圖號說明：

10~軟性電路板	12~接觸墊
16~喇叭	161~端子
18~容置槽	181~出音孔
20~連接器	21~本體
211~容置槽	212~開口
213~滑槽	214~定位凸點
22~補強板	221~定位凹點

詳細說明：

本創作之連接器係應用於一軟性電路板之接觸墊與一電子元件之端子的結合，藉由其所提供之連結機制使接觸墊與端子之間達到電性連接，本創作所應用的產品可以是筆記型電腦、可攜式光碟機、印表機、行動電話、數位相機及汽車用電子設備等精密度較高的電子產品，而所連接之電子元件可以是喇叭、接收器、麥克風或振盪器等元件，但為了便於說明，本創作將以行動電話之喇叭與軟性電路板的連接，做為連接器之最佳實施例並做一詳細說明，其內容如下。

請參閱圖二 A、二 B所示，其係為本創作之連接器 20與喇叭 16結合之上側視圖與下側視圖，圖中連接器 20係包括一本體 21以及一補強板 22，本體 21具有一容置槽 211可供

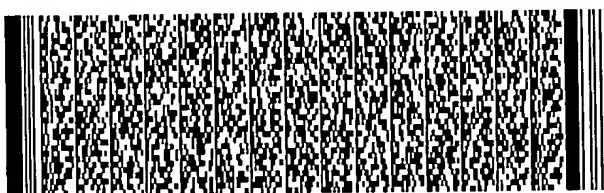


五、創作說明 (6)

喇叭 16 容置於其中，該容置槽 211 的底部係結合於行動電話之機殼面板 (圖中未示)，其上設有一開口 212，喇叭 16 之正面係與該開口 212 互相對應，該開口 212 可做為該喇叭 16 之出音口，其面積必須小於喇叭 16 之面積以防止喇叭掉出，其背面設是有彈性端子 161 且朝向容置槽 211 之槽口外側。此外本體 21 在喇叭 16 之端子 161 的二側係設有二平行滑槽 213，而在滑槽 213 的表面則設有定位凸點 214。

補強板 22 則是結合在軟性電路板 10 之接觸墊 12 之背面，其目的在於增加接觸墊 12 之剛性且不會影響接觸墊 12 之電性功能，補強板 22 之二側邊係可與本體 21 之二平行滑槽 213 互相配合，使其二側邊得以套入滑槽 213 或由滑槽 213 內部抽出，此外，在補強板 22 在其二側邊亦分別設有一定位凹點 221，當補強板 22 在與本體 21 之滑槽 213 互相套合之後，上述定位凸點 214 與定位凹點 221 會互相卡合，使得本體 21 與補強板 22 之間的結合更穩固。然而，對於任何熟悉本項技術者而言，均可以輕易的變更本創作之卡合方式以達到維持本體與補強板穩定結合的效果，例如，變更定位凸點與定位凹點的設置位置，或是採用類似之卡合方式，這些技術與本創作之技術之間係屬於等效，當屬本創作之技術範疇。

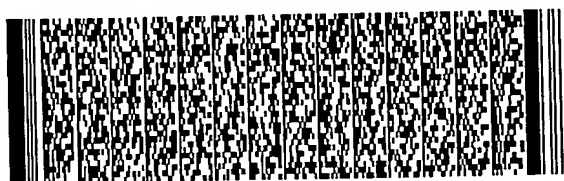
請參閱圖三 A~圖三 D 所示，本創作之連接器 20 在操作時，係先將喇叭 16 置入本體 21 之容置槽 211 之中，再將補強板 22 之二側邊套入本體 21 之二平行滑槽 213 中，其中與補強板 22 結合之接觸墊 12 係面向置於容置槽 211 內部之喇



五、創作說明 (7)

喇叭 16 之端子 161，因此當補強板 22 與本體 21 之二平行滑槽 213 在互相套合之後，軟性電路板 10 之接觸墊 12 也同時抵接於喇叭 16 之端子 161，以確實達到電性連接之效果，此外，結合時若軟性電路板 10 與連接器 20 本體 21 之間的水平高度不一致時，軟性電路板 10 可以形成階梯狀使其端部之接觸墊 12 高度可以與連接器 20 本體 21 之高度相配合，以利於連接器 20 之裝配進而使接觸墊 12 可以與本體 21 之喇叭 16 之端子 161 保持接觸。

本創作也可以是將連接器之本體與喇叭以一體成形方式製造而成，並將軟性電路板之接觸墊與喇叭利用連接器在外部先行結合成模組之後，再將整個模組裝配至行動電話之機殼面板中並蓋上機殼背板完成組裝。此外，本創作之補強板可以採用任何不影響接觸墊電性之硬質材料，或是以硬化樹脂塗抹至接觸墊背面以達到相同之硬化效果。當然，以上所述僅為本創作之連接器之較佳實施例，其並非用以限制本創作之實施範圍，任何熟習該項技藝者在不違背本創作之精神所做之修改均應屬於本創作之範圍，因此本創作之保護範圍當以下列所述之申請專利範圍做為依據。



圖式簡單說明

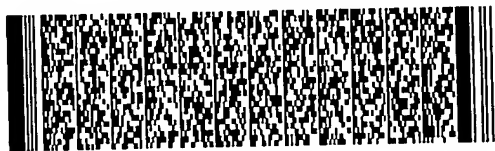
圖式之簡要說明：

圖一係為傳統軟性電路板之接觸墊與行動電話之喇叭之相對位置示意圖；

圖二 A係為本創作之連接器與喇叭結合之上側視圖；

圖二 B係為本創作之連接器與喇叭結合之下側視圖；

圖三 A~三 D係為利用本創作之連接器將軟性電路板之接觸墊與喇叭之端子互相結合之動作示意圖。



六、申請專利範圍

申請專利範圍

1.一種連接器，係用於將一軟性電路板之接觸墊抵接於一電子元件之端子，其包括：

一本體，可與該電子元件相結合，並在該電子元件之端子二側設置二平行滑槽；以及

一補強板，係與該軟性電路板之接觸墊相結合，以增加該接觸墊之剛性，

其中，該補強板之二側邊係可與該本體之二平行滑槽互相配合，並使該軟性電路板之接觸墊抵接於該電子元件之端子。

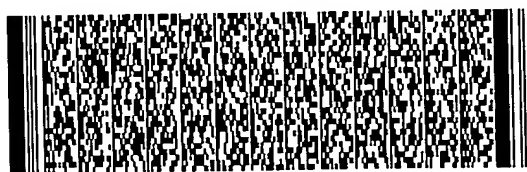
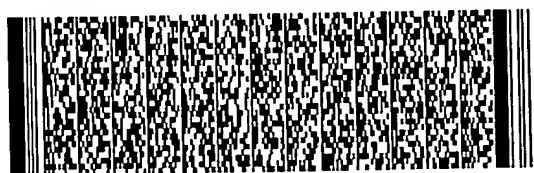
2.如申請專利範圍第1項所述之連接器，其中該本體具有一容置槽，該電子元件係置於該容置槽之中，且該電子元件之端子係面向槽口。

3.如申請專利範圍第2項所述之連接器，其中該電子元件係為接收器、麥克風與振盪器中之任一者。

4.如申請專利範圍第2項所述之連接器，其中該電子元件係為喇叭，該本體在容置槽的底部係設有一開口，該開口係為該喇叭之出音口，且該開口的面積必須小於該喇叭之面積。

5.如申請專利範圍第1項所述之連接器，其中該本體與該電子元件係以一體成形方式製造而成。

6.如申請專利範圍第1項所述之連接器，其中該本體在二滑槽表面之適當位置處係分別設有一定位凸點，同時該補強板在其二側邊上亦分別設有一定位凹點，該本體與該補



六、申請專利範圍

強板之間係藉由上述定位凸點與定位凹點的互相卡合，使該本體與該補強板之間的結合更穩固。

7.如申請專利範圍第1項所述之連接器，其中該補強板係結合於該軟性電路板之接觸墊之背面。

8.如申請專利範圍第1項所述之連接器，其中該軟性電路板形成一階梯狀，以配合該連接器本體之高度。

9.如申請專利範圍第1項所述之連接器，其中該電子元件之端子係為彈性端子。

10.如申請專利範圍第1項所述之連接器，其中該補強板係為硬化樹脂，該硬化樹脂塗抹至該接觸墊之背面，使得該接觸墊達到硬化之效果。



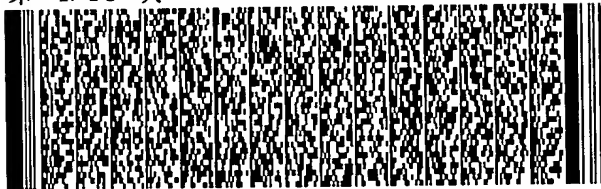
第 1/13 頁



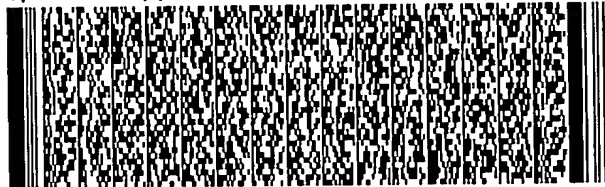
第 2/13 頁



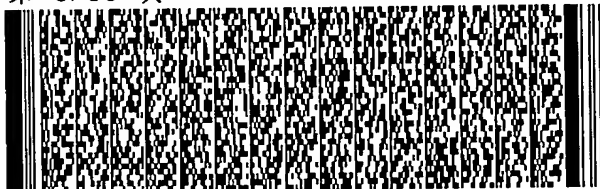
第 4/13 頁



第 4/13 頁



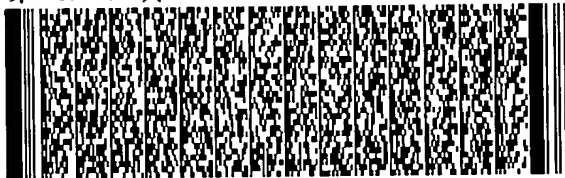
第 5/13 頁



第 5/13 頁



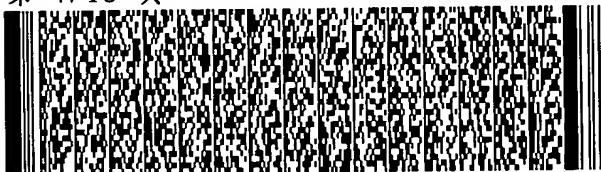
第 6/13 頁



第 6/13 頁



第 7/13 頁



第 7/13 頁



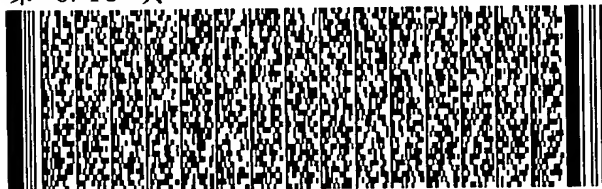
第 8/13 頁



第 8/13 頁



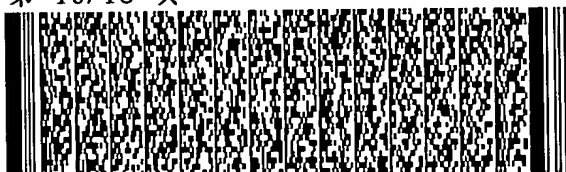
第 9/13 頁



第 9/13 頁



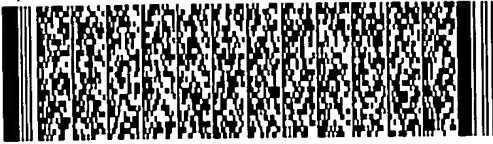
第 10/13 頁



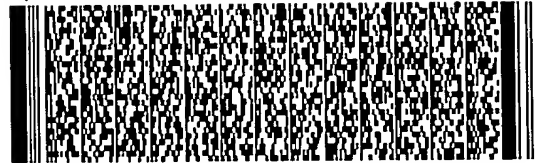
第 10/13 頁



第 11/13 頁



第 12/13 頁



第 12/13 頁



第 13/13 頁



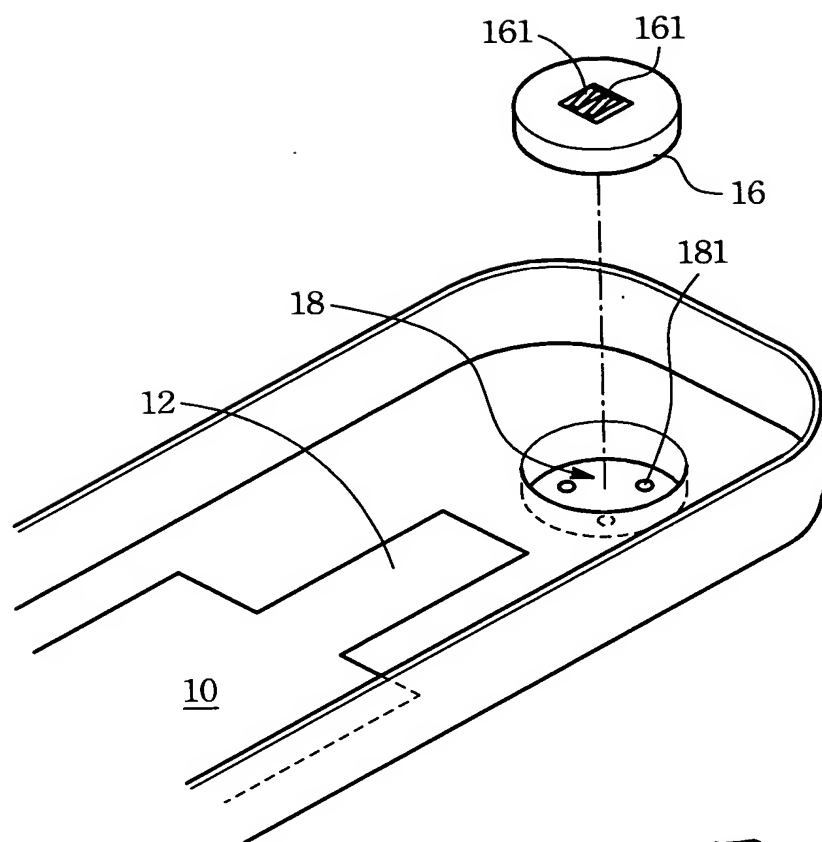


圖 一

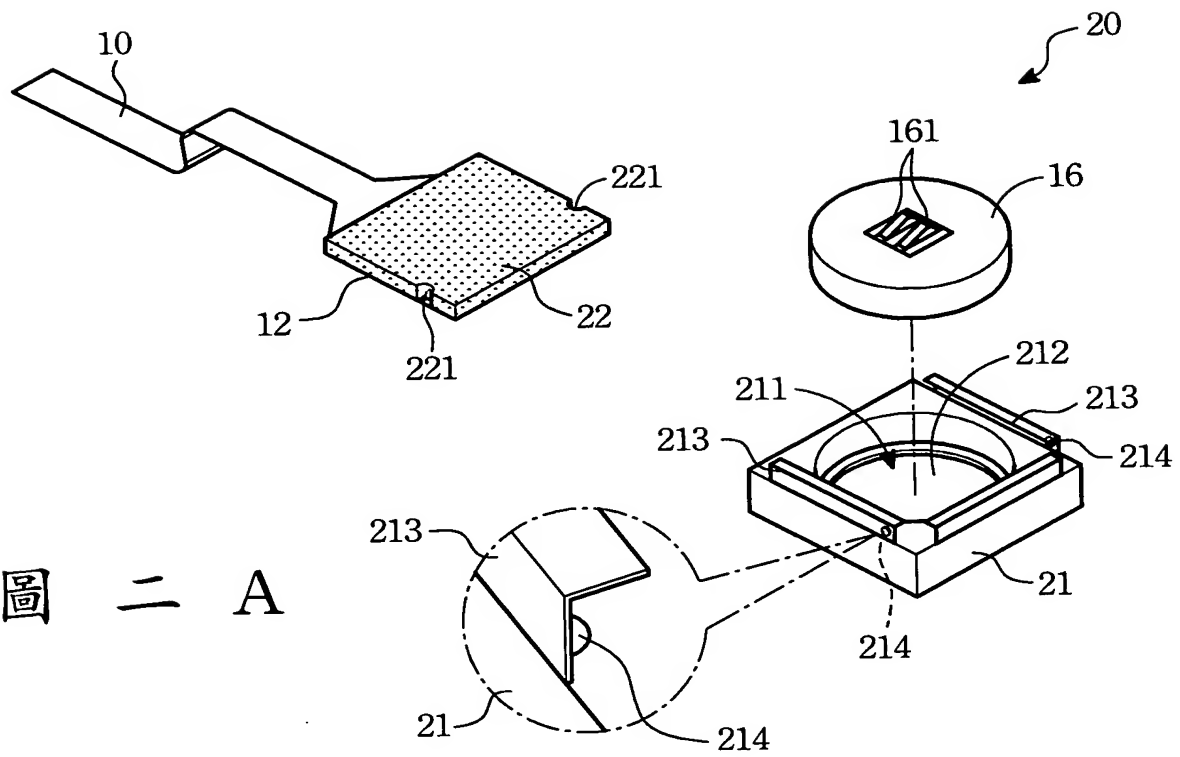


圖 二 A

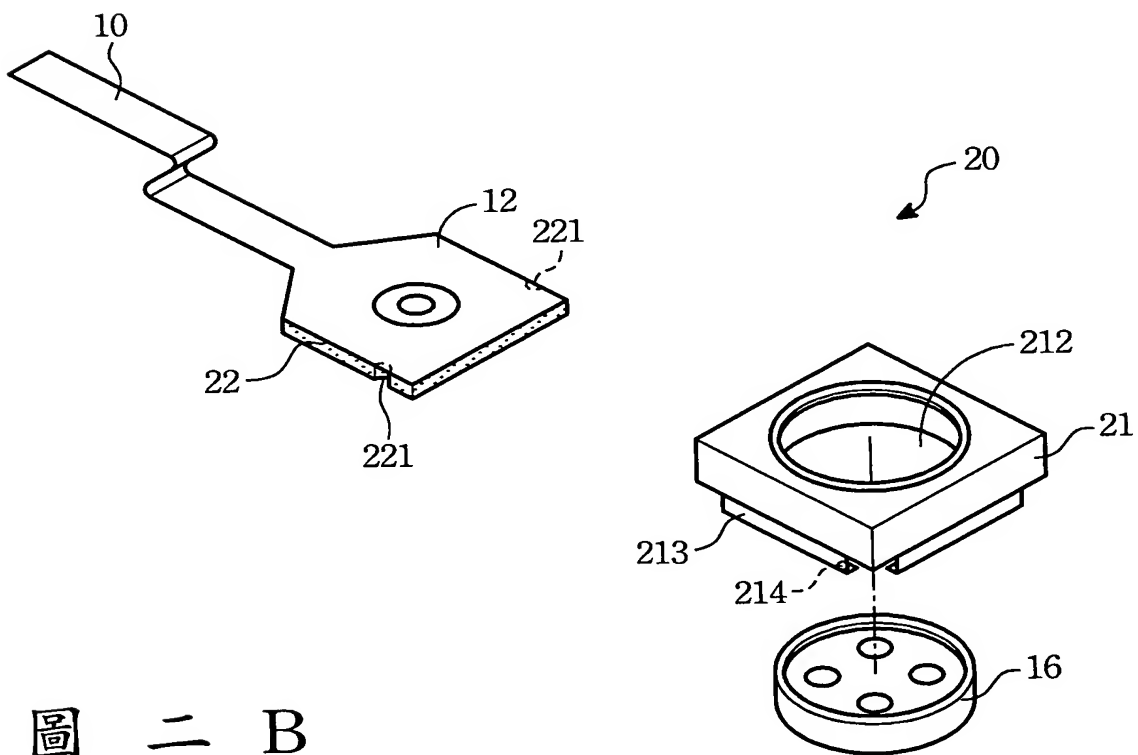


圖 二 B

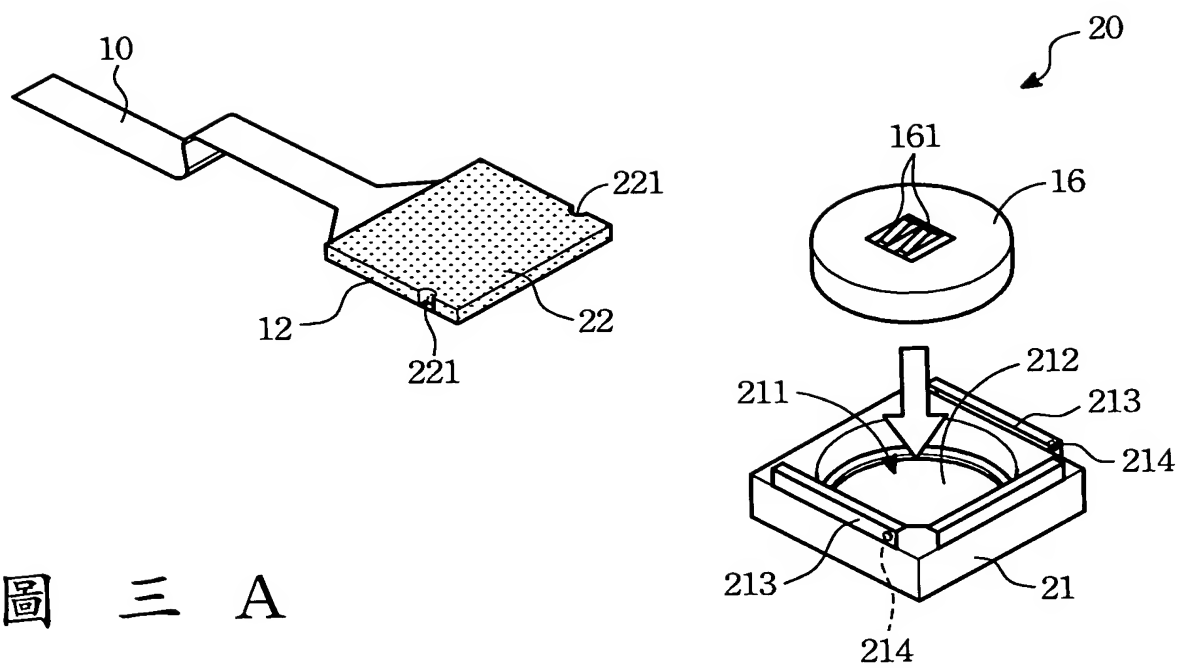


圖 三 A

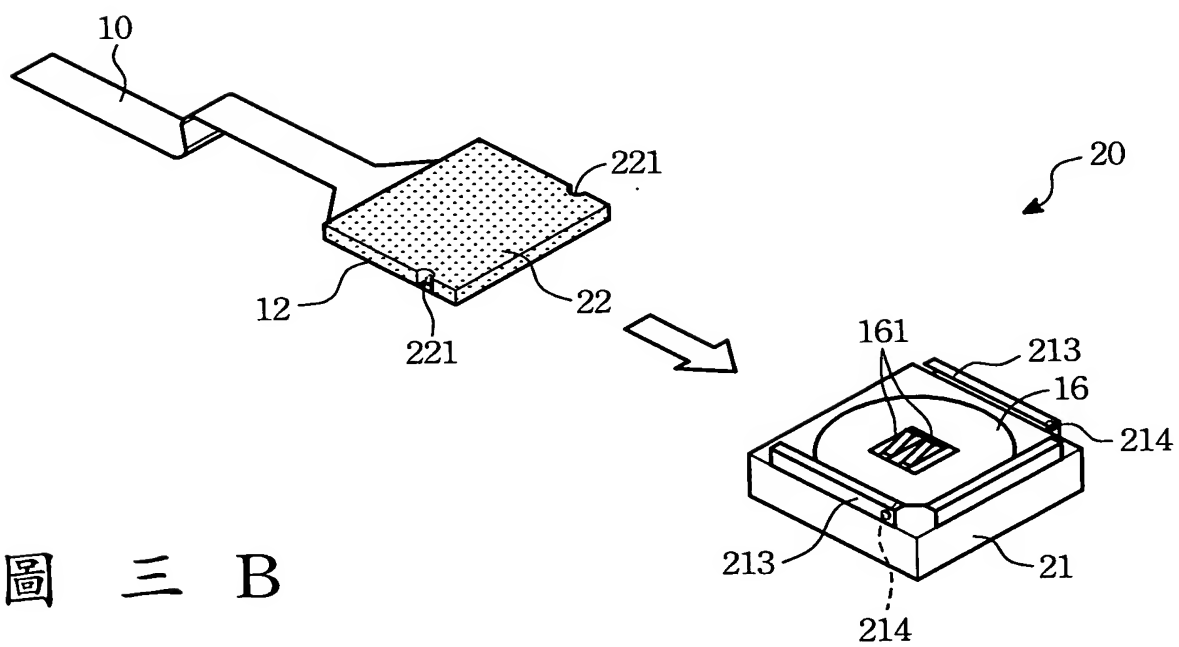


圖 三 B

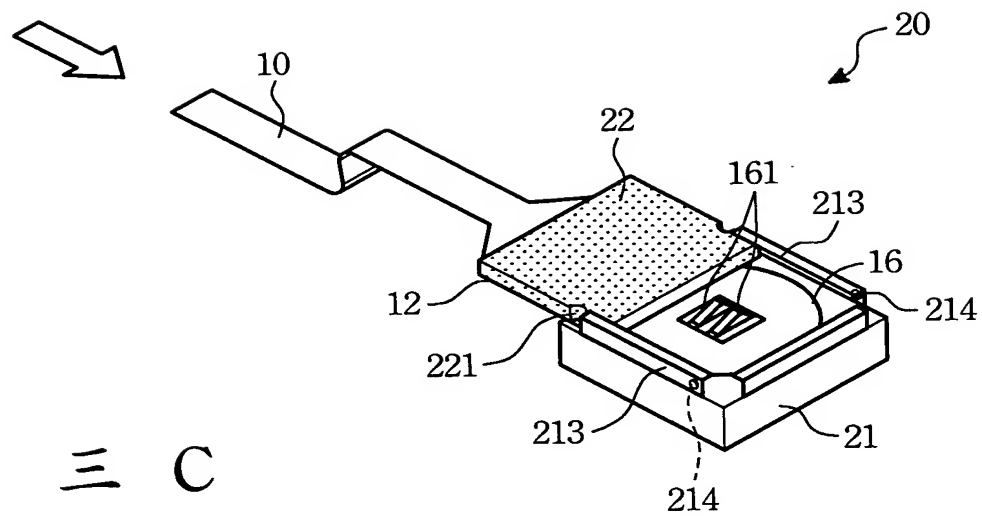


圖 三 C

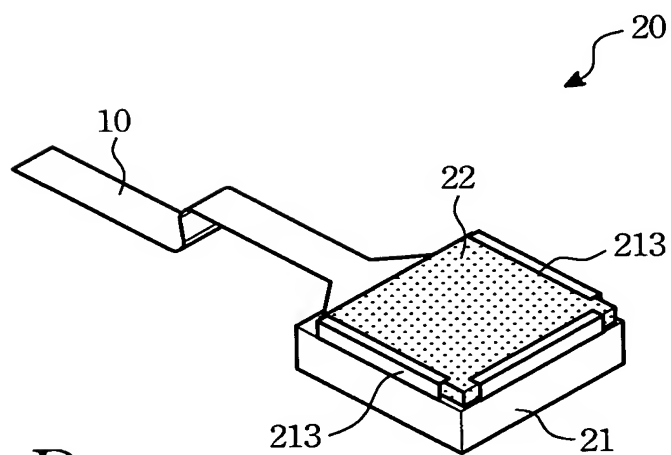


圖 三 D